

Louis Rougier, philosophe de l'axiomatique

Jean-Claude Pont
Université de Genève
Centre Romand LHPS

« *La méthode d'analyse logique, que Hans Reichenbach célébrait comme l'avènement de la philosophie scientifique, s'oppose à la conception que se font de l'objet de la philosophie ceux qui croient disposer des méthodes intuitives, réflexives, illuminatives ou dialectiques, leur livrant l'accès de réalités transcendantes au monde de la science et du sens commun.* » [Rougier 1963a, 128]

Louis Rougier

Naissance d'une vocation. Repères pour l'histoire des idées de Louis Rougier

Je me propose dans cet article de présenter certains aspects des travaux de Rougier autour de l'axiomatique. Comme déjà annoncé à l'orée de cet ouvrage, notre propos est de donner à connaître les grandes lignes de l'œuvre de Louis Rougier, sans viser à l'exhaustivité. Ainsi dans le présent article, les parties consacrées à sa position par rapport à Poincaré ou à Kant nécessitent encore des recherches approfondies.

Les autobiographies intellectuelles de Louis Rougier [Rougier 1961c] et [Rougier 1963a] fournissent des indications sur l'histoire de sa vocation et de ses idées, sur sa trajectoire aussi. Il raconte comment, vers l'âge de douze ans, il étudie la *Somme théologique* de Thomas d'Aquin et comment il lui apparaît à cette occasion que l'apologie qu'il tenta et fonda sur elle contenait des « paralogismes », des passages indus du concept à l'être [Rougier 1963a, 117]. La critique précoce qu'il dirige vers les fondements de la religion catholique, alors qu'il est encore très jeune, critique qui bouleversera ses croyances, indique un esprit acéré et inquiet, porté

à l'argumentation et à l'analyse logique ; une prédisposition pour ce qui constituera l'un des axes majeurs et permanents de sa pensée.

Il y a des liens manifestes entre les préoccupations philosophiques fondamentales de Rougier, exprimées dans plusieurs de ses publications, et les questionnements nouveaux qui surgissent autour des fondements des mathématiques (arithmétique, géométrie, analyse, logique). Je me propose d'examiner ici comment ces préoccupations s'agencent, se coordonnent, interfèrent avec sa découverte progressive des révolutions qu'a connues la pensée mathématique à la fin du XIX^e siècle, révolutions qui débouchent au plan conceptuel sur la méthode axiomatique et sur l'idée de système formel. J'aimerais aussi examiner les sources où il a puisé ses informations, ce qui est au fond un chapitre de l'histoire de la pensée axiomatique. Ces questionnements, il les a rencontrés dans la *Revue de Métaphysique et de Morale*, mais aussi dans les livres de Poincaré [Rougier 1961c, 12]. C'est pourtant l'ouvrage de Hilbert *Grundlagen der Geometrie*, qu'il avait découvert « au cours de vacances passées en Allemagne », qui lui a enseigné « ce que c'est qu'une axiomatique »¹. Rougier précise ainsi : « A cette époque [i.e. au moment où il entre à la Faculté des Lettres de Lyon], j'avais lu dans la *Revue de Métaphysique et de morale* les articles de Peano, de Padoa, de Bertrand Russell, de Couturat, de Whitehead. » [Rougier 1963a, 119] On peut s'interroger sur les motivations qui ont entraîné un philosophe d'à peine vingt ans à s'intéresser à Henri Poincaré. Rougier a-t-il médité Poincaré — qui fut avec Renan, comme il l'a dit lui-même, « la découverte de sa vie » — parce qu'il cherchait à nourrir sa philosophie dans une direction bien précise ? Au contraire, la lecture de Poincaré a-t-elle déclenché chez lui une remise en question des principes de base de sa coordination des valeurs ?

Eléments du contexte intellectuel

L'histoire de la pensée a vécu dans le dernier quart du XIX^e siècle des bouleversements conceptuels inouïs. Du côté des sciences formelles : renaissance de la géométrie non euclidienne, arithmétisation de l'analyse à l'occasion du surgissement d'objets pathologiques, avènement de la théorie des ensembles et du nombre transfini avec le cortège de leurs paradoxes, puis naissance de l'axiomatique moderne et axiomatisations diverses, mouvement logistique ; dans les sciences physiques : conventionnalisme de Poincaré, thèse de Duhem, éclatement du réalisme naïf de la première partie du siècle. La théorie de la connaissance est le cadre

¹Voir [Rougier 1963a, 119] et aussi [Rougier 1961c, 13].

naturel de ces cataclysmes. Ces productions ont fourni à Rougier le matériau de ses premiers travaux et ont constitué une source précieuse et précise pour ses grandes thèses philosophiques. Cette fin du XIX^e siècle devait marquer pour l'histoire de la rationalité le terme d'une longue aventure. En accédant à la pensée axiomatique moderne (celle dans laquelle nous vivons encore), les nouveaux logiciens (mot pris dans son acception la plus large) réglaient un très ancien problème philosophique, qui préoccupa beaucoup Rougier (l'existence de vérités synthétiques *a priori*). Ce problème avait pesé sur les mathématiques de tout le XIX^e siècle et avait parfois empêché les géomètres de voir ce qu'ils avaient si bien découvert. Les exemples de Legendre ou de Fourier, échouant à de nombreuses reprises aux portes de la géométrie non euclidienne seraient, de ce point de vue, emblématiques, s'ils étaient mieux connus.

Rougier fait remonter à Poincaré et son article de 1891 sur les géométries non euclidiennes ² le point de départ de la « philosophie scientifique » du XX^e siècle, un mémoire « qui allait bouleverser la théorie de la connaissance. » Selon Rougier, la philosophie scientifique est caractérisée, vers 1890, par deux courants principaux — le rationalisme (platonicien) et l'apriorisme kantien — qui s'opposent à l'empirisme « sous la forme que lui a donnée Auguste Comte » [Rougier 1931a, 752]. « Le renouveau des sciences mathématiques (création de la logistique, algèbres non commutatives, métriques non-euclidiennes, espaces de Riemann) et des sciences physiques » devait « modifier ces perspectives philosophiques de 1890 à 1930 » et s'opposer frontalement aux deux premiers courants, pour renforcer la tendance « empiriste », mais un empirisme singulièrement élargi, où à la vérification expérimentale se substitue « comme critère de vérité *l'aptitude à coordonner logiquement* l'ensemble de nos données sensorielles [...]. » Ce nouveau critère est en « corrélation étroite avec la rénovation de la logique formelle. Les mathématiques aussi bien que la physique prennent alors l'allure d'une théorie déductive ; elles se développent en systèmes formels, comme on peut le voir avec l'arithmétisation de l'analyse ou l'axiomatisation de la géométrie. Rougier conclut ainsi son article de 1931 : « Le conventionnalisme mathématique l'emporte victorieusement sur le réalisme platonicien (qui veut que les entités mathématiques existent indépendamment de notre pensée) et sur l'empirisme étroit (qui exige qu'elles aient des *duplicata* sensibles dans le monde physique). » [Rougier 1931a, 753]

²[Rougier 1931a, 752]. Rougier écrit toujours « géométrie non-euclidienne », ce qui est une erreur. En dehors des citations, j'ai rétabli la bonne orthographe.

Nature formelle d'une théorie déductive. La logistique

Il appartient à la théorie de la connaissance de s'interroger sur la nature et le statut des principes et sur leur engagement dans la pensée déductive. Mais, en sens inverse, l'idée que l'on se fait de cette nature détermine une théorie de la connaissance. En mathématique et en physique, la question apparaît plus clairement parce qu'elle porte sur des entités que l'esprit a simplifiées à outrance, ou qu'il a créées à partir de cette liberté qui est l'essence du mathématicien, selon la belle formule de Cantor. La « nature formelle » des principes intéresse Rougier (c'est d'ailleurs le titre d'un chapitre de son *Poincaré*). Or le statut des principes a vécu dans le dernier quart du siècle une profonde mutation sous la pression du courant axiomatique. L'étude de la nature des principes est étroitement associée au moment logistique, qu'elle conditionne et auquel elle est subordonnée. Dans son article de 1916, Rougier avait indiqué en particulier que, pour exposer certaines difficultés de la philosophie géométrique de Poincaré, « il faut préalablement analyser la nature d'une théorie déductive, ce qui nécessite le rappel de quelques notions de logistique » [Rougier 1916a, 812]. Qu'il faille connaître la logistique pour comprendre Poincaré est, au demeurant, cocasse ! Toute cette discussion, Rougier la reprend dans le chapitre « Nature formelle d'une théorie déductive » de son ouvrage sur Poincaré [Rougier 1920a, 13]. Dans [Rougier 1961c], il nous rappelle que : « Les géométries non-euclidiennes, l'axiomatique de David Hilbert, la formalisation des théories deductives rendue possible par la logique des relations, avaient bouleversé complètement la conception classique des mathématique et [qu'il avait] essayé d'en dégager les conséquences philosophiques » [Rougier 1961c, 21]. Selon Rougier, cette axiomatique « avait enterré l'apriorisme des rationalistes classiques et des Kantians. Elle bouleversait, de ce fait, toute la théorie de la connaissance » [Rougier 1961c, 17]. Rappelant un passage de [Rougier 1920a, 202], il écrit : « Les propositions géométriques, citées par les Rationalistes et les Criticistes comme exemples les plus probants de vérités *a priori* apodictiquement nécessaires, ne sont que des conventions commodes, suggérées par l'expérience, qui ne nous paraissent naturelles, au point de passer pour des vérités évidentes par elles-mêmes indépendamment de notre esprit, qu'en vertu de contingences empiriques du milieu qui nous sert d'habitat, et qui, si nous étions transportés dans d'autres milieux, nous paraîtraient si arbitraires que nous les tiendrions pour absurdes. » [Rougier 1961c, 21] L'axiomatique nouvelle devait donc promouvoir l'idée de système formel et encourager son étude. Rougier

y trouvera les axes de ses premières recherches et l'arrière-plan de ses réflexions futures. Dans son ouvrage sur Poincaré [Rougier 1920a], et pareillement dans (1927a), il se livre à une critique détaillée des *Eléments* de l'auteur euclidien. Il y a sans doute interférence entre son étude théorique des systèmes déductifs et cette critique. Les *Eléments* lui offrent la possibilité de mettre en œuvre les acquis récents de la théorie des systèmes formels. Inversement, les connaissances qu'il a accumulées sur ces systèmes lui fournissent un outil théorique efficace dans l'examen des *Eléments*, dont il qualifie [Rougier 1920a, 36] de « pseudo-rigoureuses » les démonstrations (l'expression est intéressante, mais il faudrait plutôt parler, selon moi, d'un « stade infantile de la rigueur »). Notre auteur a probablement rencontré chez Poincaré, à la fois des idées conduisant à certaines des notions qui composent son outillage philosophique et des inspirations pour ses travaux de philosophie du langage. Par exemple, dans un passage d'un article que Poincaré publie en 1900, cité par Rougier (p. 114), on lit (à propos de l'égalité et de l'inégalité de deux distances) : « mots qui n'ont aucun sens par eux-mêmes ; c'est pourquoi je suis obligé d'avoir recours à une *convention* pour leur en donner un ». Et plus loin : « Le mot *conserver sa forme* n'a aucun sens ». Voilà donc, sous la plume du plus grand de l'époque, des affirmations vidant de leur sens des notions qui semblaient appartenir au fond même de la raison. Il y a aussi chez Poincaré³ des arguments favorables à la thèse que Rougier dit « de l'inconsistance de l'empirisme géométrique », qui s'inscrit bien dans sa théorie de la connaissance.

L'évolution récente des mathématiques devait procurer à Rougier une autre donnée centrale pour sa philosophie, celle des « erreurs de l'intuition ». Dans [Rougier 1919c] qui porte précisément ce titre, notre héros tire une leçon philosophique des exemples imaginés par Riemann et Weierstrass. Sous la rubrique « Les antinomies du continu sensible », il présente (p. 598) ces exemples. « Ces fonctions apparaissent d'abord, écrit-il, comme des cas tératologiques, dont il ne fallait pas s'embarrasser autrement. Aujourd'hui, l'accidentel est devenu le normal [...] ». Et puis (p. 599) : « d'autres découvertes, dans la théorie des fonctions, sont venues déconcerter notre intuition [...]. Aujourd'hui, instruit par l'expérience, on ne se fie plus à l'intuition [...] ». On pense aussi à l'exclamation fameuse de Poincaré : comment l'intuition peut-elle nous tromper à ce point !

³Voir par exemple [Rougier 1920a, 156].

Rougier contre Goblot

Edmond Goblot (1858-1935), qui fut le professeur de Rougier à Lyon, a probablement joué un rôle essentiel dans la tournure et l'orientation que prendront ses recherches philosophiques. Les points de rencontre de leurs travaux sont au moins trois, d'ailleurs liés les uns les autres : géométrie non euclidienne, démonstration mathématique, logique.

Goblot est un philosophe « classique », je veux dire par là un philosophe élevé à l'écart des courants scientifiques qui bouleverseront son temps, même si, tardivement, il se piquera de science et de logique. Ce contact tardif et un peu superficiel avec la science octroyera une aura et un crédit particuliers à son enseignement. Goblot saura assez de science pour oser en parler dans ses cours et suffisamment peu pour éveiller l'attention d'un jeune philosophe de talent, bien informé par ses lectures. Le conflit était inéluctable et l'élève assez téméraire pour attaquer son maître de front.

Un lieu explicite et assez connu de cette querelle — que Goblot avait d'ailleurs plutôt mal prise — se situe au sein de la philosophie de la logique. Goblot avait défendu une thèse qui lui paraissait originale et dont l'erreur (dans le contexte de l'époque) ne pouvait échapper au jeune Rougier, à savoir que « le raisonnement n'est jamais indépendant des objets sur lesquels on raisonne » [Rougier 1963a, 118]. Et Rougier de répondre : « Je crois, au contraire, que le raisonnement, en tant que tel, est toujours indépendant de la nature particulière des objets auxquels on l'applique » [Rougier 1919b, 520]

Rougier et Goblot ne pouvaient pas non plus s'entendre sur la géométrie non euclidienne. Je ne sache pas qu'il y ait eu affrontement direct, mais il y a de bonnes raisons pour admettre que Rougier n'ignorait rien de la manière de penser de son maître en la matière. Attentif aux publications de son temps, il a connu l'article que Goblot publia en 1908 dans *L'année psychologique*, qu'il cite à plusieurs reprises dans son mémoire de 1916. Deux passages, de Goblot, courts mais révélateurs, ont trait à la géométrie non euclidienne :

- (p. 281) « Et c'est cette fiction qui rend possible la géométrie non euclidienne. »
- (p. 282) « [...] les propositions des géométries non euclidiennes ne sont pas susceptibles d'une représentation intuitive [...]. Et alors, peuvent-elles encore être appelées des géométries ? »

Ces quelques lignes — qui révèlent une incompréhension fondamentale des aspects conceptuels de la géométrie non euclidienne — n'ont sûrement pas laissé indifférent notre jeune philosophe ; notamment lorsqu'il rédigea son travail sur la nature des systèmes formels, dans la genèse desquels la géométrie non euclidienne a tenu une place prépondérante. Avant d'aborder le point précis de ces divergences, je propose quelques indications sur les réflexions philosophiques que lui inspire cette discipline nouvelle dans son ouvrage sur Poincaré. Le chapitre II, intitulé « Les géométries non-euclidiennes » lui est consacré. Relevons au passage que ces incompréhensions montrent, si besoin était, à la fois combien fut traumatisant le surgissement du non euclidien et le mérite du philosophe Rougier. L'histoire de la géométrie non euclidienne qu'il présente, se fonde sur une connaissance approfondie des faits historiques et de leur signification, à la fois mathématique et philosophique. La bataille du non euclidien avait certes été gagnée, les derniers opposants s'étaient rendus, mais la lumière était loin de régner dans les esprits sur les tenants et les aboutissants de cet intrus. En témoignent la citation de Goblot qui précède ainsi que les mesures de protection imaginées par les néo-kantiens pour sauver la position de leur maître de Königsberg sur l'espace. Pour caractériser ce moment crucial de l'histoire de la géométrie constitué par l'introduction du postulat des parallèles à hauteur de la proposition 29 du livre I des *Eléments* d'Euclide, Rougier trouve des mots inédits et percutants : « Ce défaut d'eurythmie dans une œuvre si harmonieuse, cette solution de continuité dans une science dite déductive, apparurent comme une tare cachée dont il fallait à tout prix se défaire. » [Rougier 1920a, 37] Appliquant la terminologie récente de la logique nouvelle, il voit (pp. 123-124) dans le postulat des parallèles « une fonction propositionnelle qui n'est ni vraie ni fausse ». L'inspiration ici semble venir de l'article de Whitehead, que Rougier cite ailleurs et où l'on retrouve la même formulation (Whitehead avait écrit que « les axiomes sont des fonctions propositionnelles. Un axiome, en ce sens, n'étant pas une proposition, ne peut être ni vrai ni faux » [Whitehead 1907, 35]) Cet article de Whitehead présente aussi une théorie sommaire de l'axiomatique moderne et a peut-être inspiré Rougier quand, une dizaine d'années plus tard, il développera une théorie détaillée de la nature des systèmes formels.

Rougier contre Kant

Gauss avait évidemment été le premier à signaler que la géométrie non euclidienne était une pierre dans le jardin du kantisme. Aussi, kantien et néo-kantien, sitôt après la renaissance de cette discipline dans les années 1870, s'étaient-ils employés à rendre compatible le kantisme avec ce nouveau venu gênant et maintenant incontournable. Comme le dit Rougier [Rougier 1920a, 180], les géométries non euclidiennes « comportent cette composante philosophique capitale, nettement formulée par Poincaré : elles constituent un réquisitoire accablant contre le kantisme. » Jusqu'à Rougier, ce qu'il appelle « l'histoire des géométries non euclidiennes dans ses rapports avec le Kantisme » n'avait guère été étudiée. Les positions de défense des sectateurs du maître de Königsberg étaient éparses dans des travaux plus ou moins confidentiels et sans volonté de coordination les uns avec les autres. Rougier est le premier, ou l'un des premiers, philosophes à en proposer une étude systématique⁴. Il y associe la connaissance des nuances du kantisme à une exceptionnelle maîtrise des aspects historiques et techniques de la révolution non euclidienne. L'histoire qu'il nous propose est peut-être à revisiter, mais elle est l'une des premières en date.

Pour l'essentiel, le débat se joue au niveau du sens à donner au terme « apodictique ». Dans le sens de Kant, il se dit de ce qui s'accompagne d'une évidence intuitive, non de ce qui s'impose nécessairement à la pensée. La situation par rapport à la géométrie non euclidienne change radicalement selon que l'on donne à « apodictique » ce sens ou son sens traditionnel. Rougier a particulièrement mis en évidence cette nuance dans la thèse kantienne. Les jugements synthétiques *a priori*, étant apodictiques, doivent pour Kant s'accompagner d'intuitions et la question se pose dès lors de savoir si les propositions de la géométrie non euclidienne sont *imaginables*. Dans cette éventualité, il n'est plus loisible de se retrancher, comme les néo-kantiens, derrière le fait que cette géométrie, si elle était bien non contradictoire, demeurerait néanmoins impensable. Or von Helmholtz avait montré au moyen d'un brillant modèle didactique, une sorte d'expérience de pensée, que l'on pouvait bel et bien se « la représenter intuitivement ». Il en va de même pour le monde imaginé par Poincaré et que Rougier nomme « le mythe physique de Poincaré » [Rougier 1920a, 190]. Contre les « Criticistes », ce mythe « établit que la géométrie d'Euclide n'est pas la seule à s'accompagner d'intuition ».

On est ici en l'un des lieux de confluence de la théorie de la connaissance et des mathématiques, et en peu d'endroit leurs interférences sont à

⁴[Rougier 1920a, ch. VII, 180–198], intitulé « La Géométrie et le Kantisme »

ce point marquées. Le jeune Rougier, préoccupé tôt par les problèmes de la théorie de la connaissance, y a vu l'occasion rêvée (à moins que ce ne soit elle qui ait éveillé cette vocation) d'examiner l'appareil à connaître à l'éclairage de son ouvrage le plus réussi.

Ainsi se réglait selon lui la crise ouverte par la géométrie non euclidienne : la « débâcle du kantisme » ne résultait pas de l'existence d'une géométrie non euclidienne consistante, qui était indifférente aux kantiens, mais de ce que l'on pouvait se « la représenter intuitivement ». Goblot avait bien écrit : « les propositions des géométries non euclidiennes ne sont pas susceptibles d'une représentation intuitive ».

Les manœuvres de défense des kantiens et des néo-kantiens, que j'ai évoquées à l'instant, sont maintenant claires. Ainsi Natorp écrit-il [Natorp 1910, 54–55] : « Dass aber die nichteuklidischen Räume sich auch uns zur Anschauung bringen liessen, hat zwar Helmholtz zu zeigen versucht, aber diese vermeintliche Anschauung nichteuklidischer Räume in der Wahrheit nur eine « Abbildung » oder Projektion derselben auf den euklidischen Raum » [Que les espaces non euclidiens se laissent aussi exprimer dans l'intuition, Helmholtz a bien essayé de le montrer, mais cette prétendue intuition d'espaces non euclidiens n'était qu'une application ou une projection d'eux sur l'espace euclidien.]

Rougier s'était penché dès son article de 1916 sur la vision kantienne de la démonstration et s'était demandé [Rougier 1916a, 851] d'où vient que Kant ait pu écrire : « seule une preuve apodictique en tant qu'intuitive peut s'appeler démonstration ? » Il avait répondu que la cause résidait dans ce que l'on avait « pris comme type de démonstrations parfaites celles de la géométrie d'Euclide. » Dans l'article (1919b), il cite à nouveau cette phrase de Kant, avec pour référence « CRP, B, 762 ». On rencontre une idée voisine dans l'*Introduction to mathematical philosophy* de Bertrand Russell (1919). Je donne ici la traduction de Pierobon qui reprend un passage d'Hintikka : « Nous alléguons donc que la théorie kantienne des mathématiques s'est donc élaborée en prenant comme particularité essentielle de toutes les mathématiques quelque chose qui n'était qu'une conséquence d'un défaut dans l'axiomatisation particulière d'Euclide pour la géométrie » [Pierobon 2003, 127]

Rougier avait déjà eu l'occasion de défendre ce point de vue dans ces lignes à l'adresse de son ancien maître Goblot :

« Le seul reproche auquel il prête, à notre avis, c'est de tenir pour rigoureuses ces pseudo démonstrations qui combinent des déductions nécessaires à de simples constatations intuitives ; c'est de soutenir qu'un résultat procuré intuitivement en partie peut s'accompagner de nécessité intelligible

et d'évidence apodictique. Pour avoir antérieurement partagé la même opinion, Kant fut conduit à sa ruineuse théorie des mathématiques dont il fit la base de son criticisme, et dont l'étonnant succès auprès des penseurs du XIX^e siècle manifeste le regrettable divorce de la philosophie et de la science. »
[Rougier 1916a, 854]

L'intuition et son statut figurent en bonne place dans le débat. De là peut-être l'article de Rougier intitulé « Les Erreurs systématiques de l'intuition » (1919c). Il aperçoit ici (p. 601) ce qu'il nomme « la méprise insigne du Kantisme ». « Celle-ci consiste, d'abord, à croire que l'objet de tout concept mathématique est susceptible d'être construit *in concreto* dans l'intuition ; elle consiste ensuite à revêtir l'évidence intuitive de rigueur, à la lester de nécessité [...] » Il ajoute : « quantité de notions mathématiques défient toute représentation et ne se laissent concréter en aucun fait physique ». Il pense aussi, assurément, aux fonctions continues à nulle part dérivables. Rougier rejoint celui qui aurait dû être son « président de thèse » [Rougier 1963a, 122], Gaston Milhaud, qui écrivait dans *Le rationnel* (p. 13) : « Il est impossible de pénétrer l'ensemble des notions mathématiques ou physiques, sans éprouver ce sentiment que, d'une part, certains de ces concepts échappent non seulement à toute vérification expérimentale, mais même à toute réalisation compréhensible » Si bien qu'« ils dépassent tellement aujourd'hui le monde de l'intuition qu'ils tendent à devenir de pures créations de l'entendement. »

Conclusion

Pour apprécier la contribution de Rougier à la philosophie, souvenons-nous à quel point ont erré ceux qui, si j'ai bien entendu certaines discussions du colloque, étaient de « vrais philosophes », quand Rougier n'en aurait pas été un. Aujourd'hui c'est une pitié de lire ce que ces grands esprits de la fin du XIX^e et du début du XX^e siècle ont pu écrire de l'espace, du statut ontologique des entités mathématiques, des principes de la physique. Nous avons perdu le sens de ces difficultés parce que d'autres, dont on a entendu dire qu'ils ne seraient pas des philosophes, ont écrit avant nous et pour nous la philosophie de ces découvertes. Nous n'avons plus guère d'idée de l'extraordinaire nouveauté des points de vue et des nouveaux horizons de rationalité que cette pensée procurait. Certes, on peut faire la fine bouche ; on peut, du haut de la tour d'observation qu'ils ont construite pour nous, gloser, sur la manière dont il se sont pris, sur l'incertitude de leurs pas hésitants, sur leur enthousiasme

juvénile, sur le manque de fondement, parfois, de leur démarche. Certes. La force de Rougier, son originalité est d'avoir très tôt, d'emblée, compris qu'une théorie de la connaissance sérieuse ne pouvait envisager de rester à l'écart de ces lieux où l'esprit avait produit ce qui est peut-être le meilleur de lui-même ; qu'une théorie de la connaissance ne devait pas se tenir à l'écart de la connaissance. C'est ainsi qu'il s'est décidé — comme il nous l'explique dans ses notices autobiographiques — à explorer les grandes révolutions qui venaient d'éclater. Ses travaux sont donc nés de la nécessité, qui lui est apparue vers 1918, comme il dit, « d'adapter la théorie de la connaissance à la révolution opérée », parce que « les catégories les plus fondamentales de notre esprit évoluaient avec le progrès de la science ». [Rougier 1961c, 23]

Au moment où Rougier commence à produire, la philosophie des sciences émerge à peine des événements dramatiques que vient de vivre la science, elle a la gueule de bois. Il est urgent d'écrire la philosophie de ce monde nouveau. Parmi ceux que l'on aurait tendance à considérer comme des « vrais philosophes », peu, très peu sont en mesure de s'y frotter. Rougier est de ceux qui eurent cette audace intellectuelle et les armes pour s'engager. On se demandera ingénument ce que faisaient les « vrais philosophes » quand Rougier, l'un des premiers, peut-être le premier, s'essayait à écrire la philosophie de la physique nouvelle ? Où étaient les « vrais philosophes » quand, en 1914, il écrivait son article « L'utilisation de la géométrie non-euclidienne dans la physique de la relativité » ? Où se trouvaient les « vrais philosophes », qui auraient eu l'intrépidité et la compétence pour écrire la philosophie de l'axiomatique nouvelle ou le commentaire à la philosophie géométrique de Poincaré ? Que faisaient les « vrais philosophes » quand Rougier construisait les verges avec lesquelles ils le fouetteraient ?

François De Gandt (2004), dans un livre remarquable, présente la *Krisis* de Husserl, un ouvrage dont le contenu est entièrement postérieur à 1935. A la page 88, il nous fait part d'une mise en garde de Husserl sur la prudence avec laquelle nous devons inductivement vérifier si telle structure s'adapte au réel, ou sur le malentendu kantien relativement à la géométrie. Et De Gandt de commenter : « Un physicien théoricien d'aujourd'hui qui lirait ces lignes de Husserl serait émerveillé de leur audace et de leur lucidité. » Que dire alors de Rougier, qui, sans être mathématicien, et deux décennies avant Husserl, avait abordé ces questions avec une autre profondeur et une autre lucidité ? On ne prête décidément qu'aux riches !